

VÄXTSKYDDSNOTISER

N:r 4 — 1 OKTOBER — 1938

NÅGOT OM TIMOTEJFLUGAN OCH DESS HÄRJNINGAR.

Under sommaren 1938 har till Växtskyddsanstalten inkommit ett stort antal rapporter och brev angående iakttagna skador på frötimotej. Då dylika angrepp ej på mycket länge observerats här i landet åtminstone ej i den omfattning det tydligen nu är fråga om, ha dessa oväntade härjningar plötsligt aktualiserat ett mycket gammalt men ännu olöst bekämpningsproblem.

De förändringar på axen, som bilden å sid. 51 visar, åstadkommes av larven till en fluga, vilken kort och gott benämnes timotejfluga, därför att den från början ansetts uteslutande bunden till ifrågavarande grässlag. Att detta namn i själva verket blott är en kollektivbeteckning för ett flertal arter av samma släkte *(Amaurosoma)*, varav åtminstone två ha större ekonomisk betydelse, betyder kanske ej så mycket, ty deras levnadssätt förefaller dock vara i det väsentliga så överensstämmande, att man ur praktisk synpunkt knappast behöver skilja dem åt.

De små cirka 4 mm. långa, svarta och något gråpudrade flugorna kläckas tidigt på våren och uppsöka genast vallarna i och för äggläggning. Hur denna försiggår har man ej närmare studerat, men troligen placeras äggen innanför översta bladslidan på de unga plantorna. Där uppehålla sig i varje fall larverna ända tills de blivit fullvuxna. Man känner mycket lätt igen dem tack vare deras citrongula färg, något som i förbigående nämnt skiljer dem från de flesta övriga i odlade gräs förekommande fluglarver. Fullt utbildade nå de en längd av 7—8 mm. Med hjälp av ett par kraftiga munhakar taga de sig med lätthet fram i det unga, outvecklade och av slidan ännu omslutna axet, varav de huvudsakligast livnära sig. Så snart larverna nått moget stadium, vilket inträffar samtidigt med att eller möjligen innan axen bryta slidan, lämna de värdväxten och bege sig ned i jorden, där de förpuppas och övervintra. Det uppträder med andra ord blott en generation om året.

Trots att parasiterna, vid den tidpunkt, då angreppen vanligen upptäckas, redan för länge sedan lämnat gräset, äro skadorna likväl så karakteristiska att

man icke behöver tveka angående deras uppkomstsätt. Oftast äro nämligen axen spiralformigt avgnagda på mitten eller i toppen, och på spolen ser man vid närmare granskning mer eller mindre djupa gångar, vilka mestadels svartfärgats. Vanligen gulna dessutom de vid basen kvarsittande blommorna varigenom karaktären av vitaxighet uppstår.

Som en egendomlighet beträffande timotejflugans — liksom även många andra insekters härjningar — kan nämnas deras påfallande preiodicitet, d. v. s. de fortgå vanligen flera år i följd, därefter upphöra de någon tid, för att sedan åter sätta igång med förnyad intensitet. För att belysa detta förhållande har nedanstående statistiska översikt, grundad på under åren 1917—1938 inkomna rapporter, sammanställts.

År	Län	Anteckningar angående skadornas storlek
1917	Älvsborgs l.	50—60 %
1918	» »	
1919	Uppsala och Södermanlands l.	Högst 50 %
1920	Södermanlands l. och de norrländska länen	Fälten allmänt härjade
1921	Länen i Göta- och Svealand.	» » »
1922	Älvsborgs, Jönköpings, Uppsala, Gävleborgs, Stockholms, Västernorrlands l.	Till 90 %
1923—24	Värmlands och Kopparbergs l.	30—50 %
1925—26	Jönköpings och Bohus l.	50—100 %
1927—32	Älvsborgs och Jämtlands l.	Några få %
1933—34	Jönköpings, Skaraborgs, Värmlands och Jämtlands l.	Obetydliga skador
1935—36	Inga uppgifter.	Svåra skador
1936—37	Kalmar, Skaraborgs, Jönköpings, Älvsborgs, Kronobergs, Hallands, Stockholms, Uppsala, Örebro, Västmanlands, Värmlands, Gävleborgs, Jämtlands l.	
1938	De flesta länen i Svea- och Götaland samt ett par län i Norrland.	Flerstädes mycket svåra skador

Visserligen får man räkna med att icke alla uppträdande härjningar inrapporterats, men dessa torde i sådana fall knappast beröra hela län eller landskap. Under tioårsperioden 1927—1936 var sålunda skadegörelsen mycket obetydlig i motsats till förhållandet under perioden 1917—1926, då förlusterna för fröodlarna mångenstädes blevo högst kännbara.

Under såväl 1937 som 1938 slutligen inkommo ett 40-tal rapporter och ett 20-tal brev från ej mindre än 16 län, de allra flesta från Älvsborgs och Värmlands län. Härjningarna synas dock ha sträckt sig över hela landet möjligen med undantag för de sydligaste landskapen samt några östliga områden av Götaland.


Timotejax angripna av timotejflugans larver.
Foto Tullgren.

Även om angrepp av timotejflugans larver kunna tänkas minska vallarnas fodervärde, åstadkomma de i varje fall den största skadan på timotej, som är ämnad till frö. Ett gammalt råd till lantbrukare, vilkas odlingar härjats, är att i möjligaste mån undvika frötagning på samma ställe eller helt nära ett fält, som föregående år givit dålig skörd. Däremot lönar det sig knappast att avslå timotejen efter det angrepp observerats. Ty, som redan framhållits, de flesta larver ha vid den tidpunkten redan vandrat ned i jorden för att övervintra, och dödandet av den ringa procent, som möjligen stannat kvar innanför bladslidorna, torde knappast inverka på angreppsgraden ett följande år. Skall man genom avmejande åstadkomma nämnvärd effekt, måste slåttern ske innan timotejen gått i ax, en åtgärd som en lantbrukare dock högst ogärna torde tillgripa.

Eftersom mycket talar för att härjningarna komma att fortsätta några år framåt, är det lämpligt att tillvaratage de möjligheter till bekämpningsförsök i större skala, som därvid kunna erbjuda sig. Men för att dessa icke skola bli alltför slumpartade, måste man först skaffa sig noggrann kännedom om skadeinsektens utvecklingsbetingelser, dess beroende av klimat, jordmån, växtlighet o. s. v. Som var och en förstår räcker det därvidlag icke med undersökningar enbart i laboratorium, vilka långt ifrån ersätta de erfarenheter, som vinnas genom studier i fält. Med ledning av årets talrika rapporter finnes nu möjlighet att utvälja sådana vallar, vilka på grund av stark larvinfektion särskilt lämpa sig för detta ändamål. Där skulle alltså biologiska observationer kunna göras och bekämpningsförsök utläggas men givetvis endast under förutsättning att lantbrukarna ställa sig välvilliga till de planerade arbetena.

ERIK JOHANSSON.

NÅGRA ORD OM KLÖVER- ELLER STJÄLKNEMATODEN (*Tylenchus dipsaci* KÜHN).

Jämte klöverrötan är stjälk- eller klövernematoden den viktigaste orsaken till vad man kallat klövertrötthet, d. v. s. det förhållandet, att rödklövern ofta ej synes tåla en längre tids eller för ofta upprepad odling på samma plats. Redan i andra årets vall kan sålunda beståndet vara kraftigt uttunnat och luckigt. Detta ansåg man förr äga sin orsak i klimatiska förhållanden eller jordens utarmning på för klövern nödvändiga ämnen. Nu vet man emellertid sedan ganska länge att klövertröttheten i många fall beror på nematodangrepp.

Arten i fråga (*Tylenchus dipsaci* KÜHN = *devastatrix* KÜHN) tillhör ett släkte, som står de som skadegörare på bl. a. potatis, betor och havre välbekanta *Heterodera*-arterna relativt nära. Liksom dessa äga *Tylenchus*-arterna muntagg, men honorna äro i motsats till honor av släktet *Heterodera* hela livet lika rörliga som hanarna och bilda inga cystor. Namnet »stjälknematoden» har nu ifrågavarande art fått därför att den företrädesvis angriper växternas över- och underjordiska stamdelar med på dessa sittande blad. Angreppet förorsakar vanligen en uppsvällning av det angripna växtpartiet. Stjälknematoden är känd från ett stort antal olika värdväxter, tillhörande vitt skilda familjer. Några viktiga kulturväxter, som angripas allvarligt äro råg, havre, lök, hyacinter, bovete, bondbönor, nejlikor, *Phlox,* potatis, röd-, alsike- och vitklöver samt lucern. I Sverige har angrepp av betydenhet förekommit nästan endast på rödklöver, varav det här vanligaste namnet, »klöverålen». Även *Phlox* angripes hos oss, stundom svårt.

En av denna nematod starkt angripen rödklöverplanta får ett mycket karakteristiskt utseende. En gles bladrosett med lökformiga ansvällningar kring bladskaftens nedre delar är allt som återstår av en dylik planta innan den slutligen helt dör bort. Bladen äro ofta mer eller mindre buckligt deformerade. Skär man upp de uppsvällda, förkortade skotten, finner man det inre mer eller mindre brunfärgat. Nematoderna sitta här hopade i mängd och kunna iakttagas med lupp som c:a 1—1,5 mm långa, färglösa maskar. Även hos *Phlox* förekomma karaktäristiska deformationer av blad och unga skott, men man ser lika ofta att vuxna *Phlox*plantor av normalt utseende så småningom vissna ned. Först dö de nedre bladen, sedan efter hand hela plantan. Stjälkens nedre del kan då befinnas full med nematoder.

På ett infekterat klöverfält kan skadegöraren, som årligen har flera generationer, på ett par år föröka sig i sådan grad, att klövern slutligen utrotas. På grund av larvernas stora motståndskraft mot torka, som sätter dem i stånd att — skenbart livlösa — leva flera år i intorkade växtdelar, torr jord o. s. v., måste man i trakter, där denna nematod finnes, låta mycket lång tid förflyta mellan klövergrödorna i växtföljden, innan risk för förnyat starkt angrepp kan anses eliminerad. Härav denna form av »klövertrötthet».

Som ovan nämnts, lever stjälknematoden på ett flertal olika näringsväxter.

Intressant är emellertid, att av denna nematod flera biologiskt skilda raser förekomma, av vilka åtskilliga specialiserat sig på en eller några få värdväxter. Vår klövernematod angriper sålunda företrädesvis rödklöver, medan vitklöver och lucern nästan helt ratas; dessa sistnämnda växtslag kunna stå fullt friska och frodiga i en vall, där rödklövern är svårt skadad. Man känner emellertid även en särskild ras av *Tylenchus dipsaci*, som helst går på vitklöver, och en på lucern inriktad ras. Morfologiskt kunna dessa raser ej skiljas från varandra. Hithörande förhållanden tarva emellertid ytterligare undersökningar.

Vid bekämpningen av klövernematoden betjänar man sig av en förlängd — i regel 8—9-årig — växtföljd. Dessutom har man på senare år genom urval lyckats framställa en del klöversorter, som kunna anses som motståndskraftiga mot denna nematod. Även av *Phlox* finnas sorter, som äro mindre mottagliga.

FREJ OSSIANNILSSON.

TVESTJÄRTAR SOM SKADEDJUR PÅ DAHLIOR. — Några iakttagelser samt prövning av en ny insamlingsmetod.

Till växtskyddsanstalten har under sommaren från olika håll inrapporterats svåra skador av tvestjärtar på prydnadsväxter av olika slag. Särskilt svårt utsatta synas dahlior ha varit.

Tvestjärtarna angripa med förkärlek de späda blad- och blomskotten så att slutligen endast stjälkarna och de grövre bladnerverna återstå. De blommor, som eventuellt utvecklas, bliva missbildade och fula samt få ringa eller intet saluvärde. Även på klängväxter, som *Clematis* och vildvin utefter verandor och husväggar samt på polyantharosor kunna tvestjärtarna göra stor skada, och då de dessutom i dylika fall lätt tränga in i husen och ställa till förargelse på olika sätt kunna de bliva ett verkligt plågoris.

För bekämpning av tvestjärtar har man begagnat sig av olika metoder. Gentemot kontaktgifter ha de stor motståndskraft och på grund av sitt nattliga levnadssätt äro de dessutom svåra att komma åt medelst besprutning eller pudring. Man har därför försökt utrota djuren medelst giftbeten, som innehålla natriumfluorid eller kiselfluornatrium. Denna metod torde kunna rekommenderas i många fall, framför allt när insekterna ej samlat sig till vissa bestämda platser eller näringsväxter utan förekomma mera spridda, t. ex. i växthus, baracker, förrådslokaler o. s. v. Fråga är emellertid om icke en systematisk insamling av djuren ger det bästa resultatet, även om de därvid använda metoderna kunna tyckas vara alltför enkla och primitiva. I det följande skall närmare redogöras för ett fall, där en insamling av djuren ledde till ett utomordentligt resultat.

I början av juli fick anstalten meddelande om ett mycket svårt angrepp av tvestjärtar på dahlior vid Bergshamra. Vid undersökning av plantorna anträffades enstaka djur i bladvecken och knopparna. Det var emellertid uteslutet, att dessa få djur ensamma kunnat förorsaka de svåra skadorna, varför jorden under-



Bild 1. Dahlia, svårt skadad av tvestjärtar.
Foto Tullgren.

sökte, under plantorna, men ej heller här kunde något större antal djur anträffas. Tvestjärtarnas tillhåll var sålunda att söka på annat håll. En grundligare undersökning visade, att de tagit sin tillflykt till de bambukäppar, kring vilka plantorna bundits upp. Somliga käppar voro bokstavligen fullproppade med tvestjärtar; i en enda dylik käpp anträffades sålunda ej mindre än 280 djur. Samtidigt gjordes den iakttagelsen, att de plantor voro minst skadade, som voro uppbunda kring sådana käppar, vilka upptill voro avskurna vid en ledknut, så att ingen hålighet fanns öppen för djuren att krypa ned i. Djuren syntes sålunda ha föredragit sådana plantor, vilkas käppar erbjödo dem goda möjligheter att vid dagens inbrott gömma sig.

Det uppslag, som slumpen här hade givit oss, fingo vi några dagar senare tillfälle att pröva i en handelsträdgård i närheten av anstalten, där en större odling på c:a 1,000 stycken dahlior höllo på att fullständigt förstöras av tvestjärtar. Plantorna voro här ej uppbundna kring några käppar, och djuren hade därför sökt sig gömställen under stenar och jordkakor invid plantorna.

Inom denna dahliaodling prövades dels olika insamlingsmetoder, dels utläggning av förgiftat bete.

Giftkliet, som användes som bete, framställdes på följande sätt: 300 gr fluornatrium blandades med 6 kg vetekli, varefter 300 gr fint socker tillsattes. Blandningen utrördes sedan med 4 liter vatten, som noga inarbetades i kliet, så att en tjock gröt uppstod. För att öka hållbarheten tillsattes 200 gr glycerin. Betet utströddes för hand på jorden invid plantorna.

Fällorna utgjordes av bambukäppar och blomkrukor. De förra voro av ungefär 2 cm:s tjocklek och hade avsågats i passande längder såsom bilden visar, så att ett upptill öppet rör bildades. För att underlätta vittjandet voro käpparna kluvna på längden i två hälfter, som klämdes samman och nedstuckos att par cm i jorden invid plantorna, så att käppens öppna ände riktades uppåt.

Blomkrukorna, som voro fyllda med träull eller hopknycklat papper, ställdes med bottnen uppåt direkt på jorden så nära plantorna som möjligt.

Försöken sattes igång på kvällen. Följande dag avsynades plantorna varjämte de infångade tvestjärtarna hopsamlades och sammanräknades. På den med giftkli behandlade plantraden kunde ingen minskning i djurens antal märkas. För att

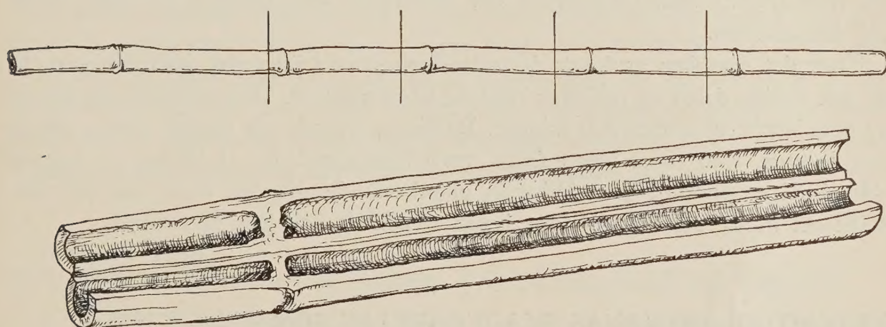


Bild 2. Skiss visande hur bambukäpparna böra styckas för att bli passande fällor.

utröna om någon effekt av giftbetet förelåg, utplacerades efter 3 dagar vid dessa plantor 30 st. bambukäppar. Fångstsiffrorna äro i följande tabell utmärkta med +.

Antal plantor	Medel	Summa insamlade tvestjärtar efter				
		1	2	3	4	5 dagar
18	Giftkli	—	—	—	152+	180+
18	Bambukäppar, 30 stycken	290	245	191	86	103
18	Blomkrukor, 30 stycken .	235	82	96	35	74

Insamlingsmetoderna visade sig sålunda ge mycket tillfredsställande resultat. För att fastställa i vad mån djuren föredrogo de ihåliga käpparna framför blomkrukorna, utvidgades försöken med ytterligare en rad på 15 dahlior, med en käpp och en blomkruka vid varje planta. Resultaten av detta försök framgå av följande tabell.

Summa insamlade djur efter 5 dagar.

Planta n:r		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Summa
Antal insamlade djur	Kruka	4	8	6	15	5	12	22	8	16	13	12	3	7	20	11	162
	Käpp	28	22	29	42	35	33	67	36	42	55	38	48	51	40	42	608

På de med giftkli behandlade raderna gjordes under en tid framåt noggranna iakttagelser, men någon minskning i djurens antal märktes ej. Stora mängder av levande tvestjärtar anträffades under och i närheten av det utströdda kliet, men några döda djur påträffades ej. Det finnes ju heller inga skäl att antaga, att tvestjärtarna skulle föredraga det förgiftade kliet framför de läckra blad- och blomskotten.

Efter det försöken avslutats fortsatte ägaren av trädgården insamlingsarbetet på den övriga delen av odlingen med de bästa resultat. Han använde sig därvid av dels blomkrukor och dels käppar. Dahliorna repade sig mycket snart, och de nya skotten, som snart bröto fram, voro helt oskadade. I början av augusti månad, då en slutgiltig granskning av plantbeståndet gjordes, hade man tillfredsställelsen att se samtliga plantor i full växtkraft och helt återställda.

Bror Tunblad.

VETEMYGGLARVERNAS SKADEGÖRELSE SOMMAREN 1938.

Glädjande nog ha vetemyggskadorna minskat betydligt de senare åren, och även i år har ytterligare en minskning i skadegörelsen ägt rum, så att man nu kan säga att angreppen äro utan större ekonomisk betydelse. Växtskyddsanstalten kommer emellertid även i fortsättningen att noga följa situationen, och genom undersökning av insända och insamlade axprov fastställa vetemygglarvernas skadegörelse varje år. Dessa s. k. axundersökningar tjäna flera ändamål, dels att ligga till grund för en beräkning av de ekonomiska förluster, som drabba lantbruket genom vetemyggornas skadegörelse, dels att fastställa inom vilka delar av landet skadegörelsen är särskilt svår, och framför allt att fastställa förefintliga skillnader i angreppsgrad mellan de olika vetesorterna.

Innevarande år uppgå skadorna i Skåne för höstvete till i genomsnitt 3,5 %. Dock visa vissa områden en något svårare skadegörelse, så t. ex. trakten kring Bollerup, Hannas och Hammenhög med 5,4 % skada och andra områden mindre svåra skador t. ex. Svalövstrakten med endast 2 % skada.

När angreppen äro så svaga framträda ej skillnaderna i angreppsgrad mellan de olika sorterna med tillräcklig säkerhet. Tidigare utförda undersökningar ha emellertid visat att i Skåne äro Äring, Standard, Skandia och Drott de minst skadade sorterna. Den övergång till odling av ovan angivna sorter, som ägt rum torde i någon mån bidragit till minskningen av vetemygghärjningarna.

Undersökningarna av vårveteproven (endast ett fåtal på grund av den ringa

vårveteodlingen) ge vid handen att skadorna på vårvete innevarande år i stort sett äro desamma som på höstvete. I ett par sortförsök med vårvete, vilka legat isolerade i andra vårsädesfält än vårvete, har emellertid mycket svåra skador förekommit. Vissa nummersorter visade där över 20 % förstörda kärnor, och de gängse odlade sorterna 10—20 % skada.

I Östergötland uppgå vetemyggskadorna till i genomsnitt 5,6 % på höstvetet och 7,3 % på vårvetet. Vissa prov voro svårt skadade (omkr. 15 %), men något större sammanhängande område med svårare skadegörelse än övriga Östergötland kunde ej konstateras.

Beträffande sortskillnader, så har det vid tidigare undersökningar, särskilt i Södermanland, visat sig att Gyllen i de områdena avgjort var den minst skadade sorten, närmast följd av Ergo. Även vid årets undersökningar i Östergötland har framkommit att Gyllen och Ergo höra till de minst skadade höstvetena.

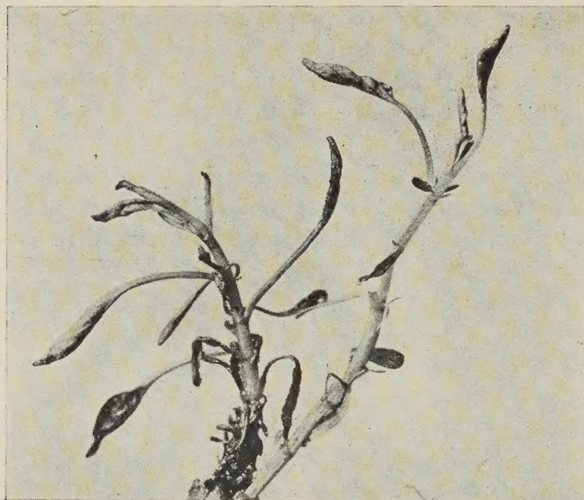
En omständighet, som förtjänar att framhållas, är den att skadorna innevarande år till stor del förorsakats av den röda vetemyggan (*Clinodiplosis mosellana* GÉH.) i motsats till tidigare år då den gula vetemyggan (*Contarinia tritici* KIRBY) nästan ensam var ansvarig för vetemyggskadorna.

J. MÜHLOW.

ETT OBSERVANDUM ANGÅENDE GALLKVALSTER PÅ VIOLER.

På odlade violer *(Viola cornuta)* har under de senaste åren på skilda håll i landet iakttagits angrepp av mera egendomligt slag. Såväl blad som blomknoppar skadas svårt. Särskilt de förra förändras starkt i det kanterna kraftigt inrullas, varigenom plantan får ett onormalt, i många fall förkrympt utseende. Vid närmare granskning har det i samtliga dessa fall befunnits att orsaken till deformeringen varit ett gallkvalster. (Observeras bör dock, att även bladlöss och gallmyggor kunna åstadkomma en liknande effekt.)

Den ifrågavarande artens namn är *Eryophyes violae* och torde vara det hittills enda kända gallkvalstret, som lever på nämnda örter. Det hör nämligen icke till vanligheterna att ettåriga växter angripas av dylika djur, i varje fall spela angrepp på dessa en underordnad roll i jämförelse med dem, som årligen förekomma på träd och buskar. På dessa senare äro ju också kvalstren i allmänhet väl skyddade och kunna mer eller mindre ostört förökas år från år. Mycket talar för att de från träden kunna överföras till i närheten växande örter, och så småningom anpassa sitt levnadssätt efter de nya förhållandena. Men förflyttningen är dock i hög grad beroende av tillfälligheter. I samband med höggradig specialisering ha nämligen gallkvalstrens rörelseförmåga betydligt reducerats. Den långa maskliknande kroppen, vars längd icke överstiger 0,2 mm, är utrustad med endast två par korta ben (spinnkvalstren äga däremot fyra par), vilka visserligen göra god tjänst då det gäller framträngande i galler eller mellan hår och ojämnheter på blad och stam men icke vid tillryggaläggande av längre sträc-



Viola cornuta angripen av *Eriophyes violae.*

kor. Spridningen sker därför framför allt med hjälp av vinden. Vad detta betyder för bekämpningen är ju lätt att förstå. Avfallna blad och kvistar böra omsorgsfullt hopsamlas och brännas. Vidare bör noga aktges på förekomsten va kvalster på omgivande träd och buskar, med tanke på att smittan därifrån lätt sprides.

Det förefaller nästan som om kvalsterangreppens antal skulle betydligt ökats under de senaste åren. Bekämpningen försvåras också i hög grad av att djuren väl skyddas av galler eller bladinrullningar. Anstalten vill tillsvidare föreslå besprutning med 2 % oljeemulsion eller upprepade svavelbepudringar. Huruvida dessa åtgärder äro fullt effektiva kan givetvis icke garanteras. Det kan i detta sammanhang vara lämpligt att framhålla hur betydelsefullt det är att resultaten av en företagen bekämpning meddelas anstalten, icke minst i sådana fall, då den önskade effekten av en eller annan anledning uteblivit.

Erik Johansson.

MJÖLDRYGA PÅ VETE.

Mjöldrygor eller mjölökor är ursprungligen den folkliga benämningen på ett slags mörkvioletta, fasta bildningar, som ofta förekomma — och tidigare i långt större omfattning förekommit — i sädesax (speciellt rågax), där de intaga den plats, som normalt skulle varit säte för ett sädeskorn. Sedan det påvisats, att dessa kroppar äro ett utvecklingsstadium av en parasitsvamp, som angriper värdplantans fruktämne, har mjöldryga även använts som namn på denna växtsjukdom.

Mjöldryga förekommer på ett stort antal representanter för gräsens familj, däribland på alla våra fyra sädesslag. Av dessa är rågen alldeles avgjort den, som angripes oftast och i största omfattning. Angrepp på korn är dock långt ifrån sällsynt, hos oss särskilt i Norrland. Mest sällsynt torde mjöldrygan vara på havre. På detta sädesslag torde den först ha blivit funnen i Iowa, U. S. A., år 1911. I Algier anträffades den 1922 på sorter av vår vanliga havre *(Avena sativa)* och den därstädes odlade *A. algeriensis.* Vid den danska frökontrollen

har man funnit mjöldrygor i havreprov; om dessa verkligen härstamma från havreplantor eller tillfälligtvis blivit inblandade i sädesprovet torde dock vara ovisst. I vårt land äro mjöldrygor mig veterligt icke funna på havre.

Beträffande mjöldryga på vete har angivits, att den var allmän i North Dakota (U. S. A.) 1921 och i den franska provinsen Ain 1922. Senare har den rapporterats från andra delar av U. S. A., från Kanada och England. I alla dess fall omtalas angreppen som huvudsakligen förekommande på vissa bestämda vetesorter.



Mjöldrygor å Pikavehnä-vete.
Foto Lindfors.

I Sverige har mjöldryga på vete hittills ansetts som en stor sällsynthet. Till växtskyddsanstalten eller dess föregångare har före detta år endast rapporterats ett fall, nämligen år 1933, då ett veteax med mjöldrygor, det enda som kunde upptäckas på ett fält om 35 tunnland, insändes från en gård i Södermanland. Sorten var Diamantvårvete. Under denna sommar har emellertid jordbrukskonsulenten Stig G:son Berg i Luleå inrapporterat, att mjöldrygor uppträtt rikligt på en i övre Norrland odlad vårvetesort av finsk härstamning, Pikavehnä-vår-

vete. Sådana ha även iakttagits på s. k. ryskt snabbvete och i enstaka fall på Diamant- och Fylgia-vårvete.

Då vi sålunda numera måste räkna med — åtminstone lokal — förekomst av mjöldrygor även i vete, är det anledning att erinra om dessa bildningars stora betydelse, speciellt för hälsotillståndet hos människor och husdjur. Den direkta ekonomiska förlust, som mjöldrygan förorsakar, är väl hos oss i regel ej så stor. I vårt land torde en förekomst av 1 mjöldryga per 100 sädeskorn få anses sällsynt hög, och den maximala förlusten skulle alltså uppgå till högst 1 %. (I Ryssland har man emellertid ännu under senare år stundom fastställt så hög inblandningsprocent av mjöldrygor som 26—27 % i råg). En långt större fara utgör mjöldrygornas stora giftighet. Mjöldrygförgiftningar kunna spåras minst ett årtusende tillbaka i tiden; sålunda uppträdde år 820 e. K. en svår »pest» i Ditmarsken, vilken anses otvivelaktigt förorsakad av sådan förgiftning. Under de närmast följande århundradena inträffade många dylika epidemier, som man på den tiden endast kunde förklara såsom himlens straffdom, men som, efter beskrivningarna att döma, haft sin direkta orsak i mjöldrygförgiftning. Det första symtomet är, att blodet drives in i de inre organen, så att de yttre delarna bli blodtomma, vilket den sjuke känner som »myrkrypning» på kroppen, d. v. s. den känsla man erfar, när en arm eller ett ben kommit att »sova». Symtom från mage och tarm inställa sig även. I fortsättningen inträffa än häftiga krampanfall (»dragsjuka»), eventuellt åtföljda av sinnessjukdom, än brand i vissa kroppsdelar, som till större eller mindre del kunna bortfalla, naturligtvis under oerhörda plågor (»Antoniuseld»). Symtomen hos kreatur äro i stort sett desamma som hos människan.

På grund av förbättrade odlingsförhållanden har mjöldrygeförkomsten i säd efterhand i hög grad minskats. Dessutom bortrensas vid storkvarnarna mjöldrygorna före förmalningen, och mjöldrygförgiftningar — åtminstone i större omfattning och av svårartad karaktär — torde därför numera höra till sällsyntheterna. Från andra länder ha dock även i sen tid sådana omförmälts. I Ryssland skola under det svåra mjöldrygåret 1926 ej mindre än 11,000 personer ha insjuknat i mjöldrygförgiftning, i många fall med dödlig utgång. I England uppträdde talrika, ehuru godartade fall av sådan förgiftning bland judiska emigranter efter den våta sommaren 1927.

I Sverige torde under de senaste årtiondena inga allvarliga fall av mjöldrygförgiftning hos människan ha förekommit; åtminstone ha sådana ej kommit till allmän kännedom. Däremot har förgiftning av kreatur konstaterats. Då vi i år synas ha ovanligt gott om mjöldrygor, åtminstone i vissa delar av landet synes skäl föreligga att erinra om risken av att till människo- eller djurföda använda spannmål med rikligare inblandning av mjöldrygor. I Tyskland är högsta tillåtna mjöldryghalten i mjöl 0.1, i Ryssland 0.15 viktsprocent.

Orsaken till att mjöldrygorna i år förekomma särskilt rikligt i nordligaste Sverige, är säkerligen den kyliga och fuktiga väderlek, som där rådde under

försommaren. Därigenom utsträcktes sädesslagens blomningstid över en längre period med ökade infektionsmöjligheter som följd. Förefintliga möjligheter att förkorta blomningstiden böra utnyttjas som medel mot mjöldrygan. God dränering och odling av enhetliga sorter med liktidig blomning äro sådana medel. De s. k. lantrågarna synas i allmänhet vara rikare på mjöldrygor än förädlade rågsorter, vilket sannolikt beror på större växlingar med avseende på blomningstiden. Vad det ovannämnda Pikavehnä-vårvetet beträffar, uppges det vara en lantsort, som endast underkastats en lätt förädling, troligen genom massurval. Det synes rimligt att ifrågasätta, om icke dess påtagliga mottaglighet för mjöldrygangrepp har sin orsak i förlängd blomningstid.

TH. LINDFORS.

NÅGRA ORD OM KOLORADOSKALBAGGENS UTBREDNING I EUROPA JUST NU SAMT BEKÄMPNINGSARBETENA I TYSKLAND.

I anslutning till den internationella entomologkongressen i Berlin detta år anordnades 23—26 augusti av de tyska myndigheterna en besiktningsfärd genom de av koloradoskalbaggen inkräktade områdena i Rhenländerna. Det huvudsakliga syftet med denna färd var att bereda deltagarna tillfälle att studera de olika faserna av bekämpningsarbetet i fält samt att lära känna de modernaste tekniska hjälpmedlen.

En av anledningarna till färden var givetvis koloradoskalbaggens fortsatta framryckning de senaste åren och den därigenom ökade faran för det övriga Europa. Under de senaste åren och i synnerhet innevarande år har situationen nämligen i hög grad förvärrats. Från Frankrike kom koloradoskalbaggen, som bekant, redan 1935 till Belgien och Luxemburg, där antalet årligen upptäckta förekomster t. o. m. 1937 dock ej uppgick till mer än några få tiotal. Under 1938 steg däremot antalet nya fyndlokaler till omkring 1,000. 1937 uppträdde koloradoskalbaggen på några platser i Holland, där det första fyndet gjordes långt österut och på ett avstånd av omkring 60 km från belgiska gränsen. Innevarande år ha emellertid holländarna funnit skadedjuret i ett 100-tal kommuner, huvudsakligen i de sydvästra delarna av landet. Enligt uppgift utgöras dock de holländska fynden detta år blott av skalbaggar, som ej hunnit föröka sig, och några spridningshärdar i egentlig mening torde de icke representera. 1937 gjordes också de första fynden i Schweiz, men där uppträdde den redan samma år på mer än 400 lokaler i kantonerna Genève, Vaud, Fribourg, Neuchatel, Bern, Solothurn och Baselland. I år har den vunnit ytterligare terräng här, ehuru närmare uppgifter därom saknas.

Vad slutligen Tyskland beträffar har innevarande år medfört en liknande massinvasion som i Belgien. Medan man i Tyskland under de båda föregående åren endast upptäckt sammanlagt ett 60-tal förekomster, har man i år iakttagit skadedjuret på inemot 800 lokaler inom ett område, som i stort sett omfattar

ej blott landet väster om Rhen upptill Köln, utan även Hessen söder om Main samt hela Baden utom den sydöstligaste delen. Enstaka fynd ha slutligen även gjorts i Würtemberg.

För Tyskland, vilket som bekant är en av världens största potatisproducenter, är det givetvis av allra största vikt att koloradoskalbaggens framryckning snarast möjligt hejdas, så att icke de egentliga potatisdistrikten i nordtyska låglandet drabbas av dess härjningar. Så snart koloradoskalbaggs-faran började bli aktuell upprättades därför en särskild byrå, »Kartoffelkäfer-Abwehrdienst», som både i fråga om organisation och teknisk utrustning visat sig vara fullt vuxen den ständigt ökade arbetsbördan.

De vetenskapliga undersökningar, som läggas till grund för utrotningsarbetet, utföras av Biologische Reichsanstalt, som i vissa avseenden — särskilt i fråga om uppdragandet av resistenta potatissorter — bedriver ett intimt samarbete med motsvarande institutioner i Frankrike. Det praktiska utrotningsarbetet sorterar däremot under »Reichsnährstand», vilket delvis motsvarar vårt jordbruksdepartement, och samtliga hithörande arbetsuppgifter övervakas av den i Heidelberg stationerade tekniska ledningen för byrån, medan det egentliga fältarbetet ledes från olika distriktscentraler.

Organisationen bygger i övrigt mycket på medverkan av allmänheten. Denna är sålunda sedan åtskilliga år tillbaka skyldig att inom 24 timmar till myndigheterna anmäla varje otvivelaktigt eller misstänkt fynd av koloradoskalbagge. I en förra året utkommen förordning stadgas nu dessutom att varje innehavare av potatis- eller tomatodlingar utan ersättning skall genomsöka dessa regelbundet och noggrant enligt särskilt meddelade anvisningar. I de mest hotade områdena skola odlingarna genomsökas varje vecka, och här har man för varje ort t. o. m. fastställt bestämda dagar, då odlarna — omväxlande med skolungdom — gruppvis och under ledning av särskilt utbildat folk genomsöka odlingarna. I mindre hotade områden genomsökas dessa blott varannan vecka eller en gång i månaden.

I största möjliga utsträckning har man dessutom fördelat sprutredskap (motorpumpar jämte batterisprutor) i de kommuner, där skalbaggen uppträtt, och det åligger här odlarna att själva utföra de nödvändiga skyddsbesprutningarna av potatisblasten med arsenik. De erhålla dessförinnan erforderlig handledning ej blott i sprutförfarandet utan även i sprutornas skötsel och konstruktion, så att de själva kunna utföra nödvändiga smärre reparationer.

Själva bekämpningsarbetet tillgår enligt i stort sett samma riktlinjer som tidigare. En viss skillnad föreligger dock däri att man med hänsyn till härdarnas ringa storlek ej anser omgivande skyddsdiken nödvändiga. Den knappa tillgången på råolja (råbensol) har dessutom gjort det nödvändigt att utföra jorddesinfektionen med kolsvavla, som insprutas i jorden medelst en markinjektor, s. k. »Spritz-pfahl». Detta förfarande är dock synnerligen mödosamt och tidsödande, vilket emellertid i någon mån uppväges därav att arealerna äro så små.

Det omsorgsfullt organiserade genomsökandet av odlingarna sätter byrån i stånd att utan tidsspillan ingripa, så snart nya fynd rapporerats. Den har till sitt förfogande ett stort antal motorvagnar, vilka utrustats ej blott med alla apparater, redskap och preparat, som kunna vara nödvändiga för utrotningsarbetet, utan även med sittplatser för en tillräckligt stor arbetsstyrka. Sådana motorvagnar finnas av flere typer och storlekar, allt efter arten av det arbete, som skall utföras, och storleken av det område, som skall behandlas. Tack vare dem kan praktiskt taget varje nyupptäckt härd, var den än är belägen, vara förintad inom loppet av 24 timmar.

En viss uppfattning om omfattningen och betydelsen av det arbete denna »Kartoffelkäfer-Abwehrdienst» har sig förelagt får man av följande siffror för 1937. Detta år hade till olika orter utlämnats 212 motorpumpar jämte 5,088 batterisprutor, 212 motordrivna eller hästkörda potatissprutor samt 1,870 vanliga ryggsprutor. Den utdelade mängden kalciumarsenat uppgick till i runt tal 300,000 kg. Kostnaderna enbart för denna gren av verksamheten kunna beräknas ha uppgått till omkring en million riksmark.

Färden genom koloradoskalbaggs-området började i Heidelberg och gick därifrån över Frankfurt a/M. längs Rhen till Koblenz och sedan delvis utefter Mosel till Bernkastel-Kues, där den avslutades. Under färden studerades särskilt i Odenwald de olika faserna av fältarbetet — genomsökning av odlingarna, besprutning, utrotning av nyupptäckta härdar o. s. v. — varjämte sista dagen hade anordnats en synnerligen intressant och lärorik demonstration av samtliga äldre och nyare besprutningsredskap. De 16 utländska deltagarna — till största delen särskilt inbjudna representanter för växtskyddet i Italien, Schweiz, Frankrike, Belgien, Luxemburg, Tjeckoslovakiet och Polen samt Danmark och Sverige — torde alla vara eniga om att man i Tyskland gjort och gör allt, som står i mänsklig förmåga, att sätta en effektiv spärr för koloradoskalbaggens fortsatta framryckning mot norr och öster.

OLOF AHLBERG.

PLOMMONBLADGALLKVALSTRET, Phyllocoptes Fokeui NAL.

Bland gallkvalstren finna vi en mångfald arter, vilka räknas till fruktträdens och bärbuskarnas fiender. Släktet *Eriophyes* representeras sålunda av en hel rad arter, vilka äro specialiserade på var sitt växtslag: *piri* på päron, *similis* på plommon, *ribis* på vinbär o. s. v. Som redan framgår av namnet framkalla djuren s. k. gallbildningar. Dessa yttra sig antingen i abnorm hårbildning »erineum», av karakteristiskt utseende, i vårtlika eller knölformiga utväxter på blad och frukter (päron- och plommongallkvalstren) eller slutligen i en abnorm ansvällning av knoppar eller försvagad utbildning av blomskotten, såsom fallet är med vinbärsgallkvalstret. (Se artikel i växtskyddsnotiser, 1937, sid. 39.)

Plommongallkvalstret skiljer sig från ovannämnda därigenom, att det ej orsakar några gallbildningar i vanlig mening utan lever fritt på bladen och de

unga skotten liksom fallet också är med violgallkvalstret. Det svenska namnet är sålunda till en viss grad missvisande. De växtdelar som utsättas för djurens stick och sugningar uppvisa emellertid andra karakteristiska symptom. Bladen få en mörkare färg, som särskilt på undersidan stöter i brunt, samt bliva något förtjockade och spröda. De få dessutom ett egendomligt glansigt utseende. De angripna skotten bliva flammiga av mörkare och ljusa, fläckvis något insjunkna partier.

Vid ett lindrigt angrepp inskränker sig skadegörelsen till den ovannämnda missfärgningen av bladen, som dock knappast torde ha något att betyda för trädets utveckling i övrigt. Vid en ymnigare förekomst av kvalstren däremot, då de vandra in på de unga skotten, kunna skadorna bliva allvarliga nog. Skotten hämmas starkt i sin utveckling, bliva korta och bära m. l. m. förkrympta blad. Tillstöter så torka, inträffar det ofta, att skottspetsarna dö. Härav följer att djurets betydelse för träden är störst under den tid dessa skola erhålla sin form och bestämmas till sitt växtsätt genom gallring och beskärning av långskotten, nämligen då de stå i trädskolorna. Lyckligtvis synas dylika svårare angrepp höra till sällsyntheterna. I sommar har emellertid till växtskyddsanstalten inrapporterats ett fall, som tydligt visar vilken omfattning skadorna kunna få, om ej något åtgöres i tid. I den ifrågavarande trädskolan hade ett kvarter på c:a 200 träd angripits så svårt att en stor del av dessa måste gallras ut och brännas. Av de tre här förekommande sorterna Reine Claude d'Oullins, Victoria och Czar, var särskilt den sistnämnda synnerligen illa åtgången. Det ligger nära till hands att antaga att denna sorts större mottaglighet beror på dess relativt svagt utvecklade bark. Som bekant är ju Czar av denna orsak även mycket ömtålig för besprutningsvätskor. Häri uppstå givetvis också vissa svårigheter, när det gäller bekämpningen av skadedjuren. Vi ha visserligen ännu alltför liten erfarenhet av detta kvalster, för att kunna rekommendera en viss besprutningsmetod, men det vill synas, som om man i detta fall, liksom i fråga om andra gallkvalster, vore bäst betjänt av vinterbesprutning med karbolineum eller svavelkalkvätska. Då som nämnts risk för brännskador föreligger vid användning av vissa besprutningsvätskor bör all försiktighet iakttagas. Vid användning av karbolineum bör sålunda ej högre koncentration än 5 % tillåtas.

BROR TUNBLAD.

Rättelse. — På sid. 42 i föregående nr av Växtskyddsnotiser skall i första tabellens vänstra kolumn (»Behandling») raderna 3, 4 och 5 flyttas ett steg uppåt, medan rad 2 flyttas ned till 5:e plats. Raderna 1 och 6 bibehålla sina platser.

FALU NYA BOKTRYCKERI A.-B.